

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-211766

(43) 公開日 平成7年(1995)8月11日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 L 21/68		G		
B 2 3 Q 3/18		C		
H 0 1 L 21/304	3 2 1	H		

審査請求 未請求 請求項の数1 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平6-14922

(22) 出願日 平成6年(1994)1月14日

(71) 出願人 000134051

株式会社ディスコ

東京都大田区東糀谷2丁目14番3号

(72) 発明者 佐藤 吉三

東京都大田区東糀谷2丁目14番3号 株式会社ディスコ内

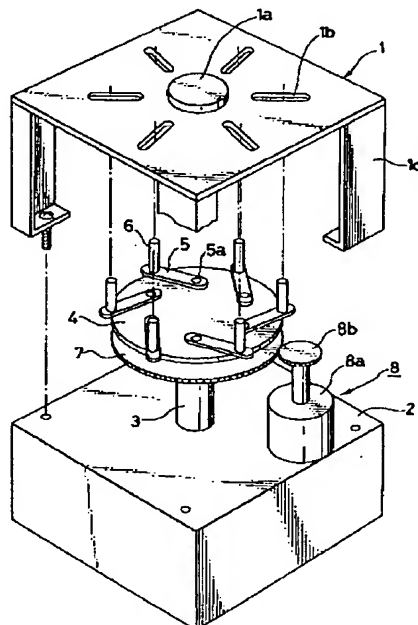
(74) 代理人 弁理士 秋元 輝雄

(54) 【発明の名称】 中心合わせ装置

(57) 【要約】

【目的】 安価でしかも半導体ウェーハの大きさが異なってもガイド等を取り替える必要のない、中心合わせ装置を提供する。

【構成】 半導体ウェーハを研削する研削装置等に使用される中心合わせ装置であって、この中心合わせ装置は被加工物を載置するテーブルと、このテーブルに載置された被加工物の外周に当接し縮径する3本以上の当接ピンと、この当接ピンを拡張、縮径する駆動源とを少なくとも含む。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 半導体ウェーハを研削する研削装置等
に使用される中心合わせ装置であって、この中心合わせ装
置は被加工物を載置するテーブルと、このテーブルに載
置された被加工物の外周に当接し縮径する3本以上の当
接ピンと、この当接ピンを拡張、縮径する駆動源とを少
なくとも含む中心合わせ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、半導体ウェーハ等の中
心合わせ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】半導体製造工程において、例えば半導体
ウェーハを研削装置で研削する場合、プリアイメントの
段階で半導体ウェーハの中心を位置合わせする必要がある。
この中心合わせ手段としては、従来センサーによる
ものがあり、これはX軸、Y軸を有するテーブル上に半
導体ウェーハを吸着し、テーブルを回転させて半導体ウ
ェーハの外周の振れをセンサーで検出し、その振れ量を
補正して中心合わせを遂行するものである。又、ガイド
によるものもあり、これは半導体ウェーハと同形状寸法
のガイドを用い、そのガイドに半導体ウェーハをびった
り合わせることで中心合わせをするものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】前記従来の中心合わせ
手段のうち、センサーによる場合には装置が高価とな
り、ガイドによる場合には半導体ウェーハの大きさが異
なると、その大きさに応じてガイド等を取り替える必要
がある。本発明は、このような従来の問題を解決するた
めになされ、安価であってしかも半導体ウェーハの大き
さが異なってもガイド等を取り替える必要のない、中心
合わせ装置を提供することを課題とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】前記課題を技術的に解決
するための手段として、本発明は、半導体ウェーハを研
削する研削装置等を使用される中心合わせ装置であっ
て、この中心合わせ装置は被加工物を載置するテーブル
と、このテーブルに載置された被加工物の外周に当接し
縮径する3本以上の当接ピンと、この当接ピンを拡張、
縮径する駆動源とを少なくとも含む中心合わせ装置を要
旨とする。

【0005】

【作 用】テーブル上に半導体ウェーハ等の被加工物を
載せ、駆動源により3本以上の当接ピンをテーブルの中
心方向に移動させて縮径するつまり当接ピンを同一円周
上に含む円を縮径すると、これらの当接ピンが被加工物
を押して被加工物の中心をテーブルの中心に合わせるこ
とができる。

【0006】

【実施例】以下、本発明の実施例を添付図面に基

詳説する。図1において、1は半導体ウェーハ等の被加
工物を載置するテーブルであり、中央部に円形の台1a
が設けられ、この円形の台1aを中心として放射方向に
複数（図例では6個）のガイド用長孔1bが設けられ、
四隅部には脚1cが設けられている。

【0007】2は基台であり、上面の中央部に支柱3が
立設され、この支柱3の上部に回転円盤4が回転自在に
取り付けられている。回転円盤4は複数（図例では6
個）のアーム5の一端部をそれぞれ枢支し、各アームが
水平面内を自在に回転出来るようにしてあり、且つ各ア
ーム5の他端部には前記テーブル1の長孔1bに摺動可
能に挿入する当接ピン6がそれぞれ軸回転可能に取り付
けられ、更に回転円盤4の下部にはギヤ7が固定されて
いる。

【0008】前記各アーム5の枢支部5aは、回転円盤
4と同じ中心で一つの円周上に位置するようにしてあ
り、且つ各当接ピン6の取付部も回転円盤4と同じ中心
で一つの円周上に位置するように（枢支部5aから等距
離に）配設してある。

【0009】8は駆動源であり、前記基台2に取り付け
られたパルスモーター8aとこのパルスモーターにより
回転されるギヤ8bとを有し、ギヤ8bは前記ギヤ7に
噛合している。従って、この駆動源8により回転円盤4
を回転させることが出来る。

【0010】図2に示すように、前記テーブル1は脚1
cの下端を基台2にねじ止めすることにより取り付けら
れ、この時当接ピン6はテーブル1の長孔1bにそれぞ
れ挿入され、先端部がテーブル1の上方にそれぞれ突出
するようにしてある。

【0011】本発明に係る中心合わせ装置は上記のよ
うに構成され、テーブル1の上に半導体ウェーハ等の円形
の被加工物Wを載せ、当接ピン6を作用させることでそ
の中心をテーブル1の中心に合わせることが出来る。

【0012】即ち、被加工物Wをテーブル1の台1aの
上に載置し、駆動源8のパルスモーター8aを回転さ
せ、ギヤ8b及びギヤ7を介して回転円盤4を所定角度
回転させる。この回転円盤4を図1において例えば時計
方向に所定角度回転させると、各アーム5は枢支部5a
を支点として反時計方向に回転し、この回転に伴って各
当接ピン6はテーブル1の長孔1bに沿ってテーブル1
の中心方向に移動する。

【0013】各当接ピン6は同一円周上の位置を保持し
ながら縮径する方向（中心に近づく方向）に移動するた
め、当接ピン6が前記テーブル1の台1a上に任意に置
かれた被加工物Wの外周を押してその位置を修正し、最
後には全部の当接ピン6が被加工物Wの外周に接した状
態で停止する。この結果、被加工物Wの中心をテーブル
1の中心（円形の台1aの中心）に合わせることが出来
る。尚、各当接ピン6は被加工物を損傷させないテフ
ロン等の弾性部材で構成されるか、弾性部材が被覆されて

いることが好ましい。

【0014】この後、駆動源8のパルスモーター8aにより回転円盤4を前記とは逆の反時計方向に所定角度回転させると、各アーム5は枢支部5aを支点として時計方向に回転し、この回転に伴って各当接ピン6はテーブル1の長孔1bに沿ってテーブル1の放射方向（中心から遠ざかる方向）に移動する。つまり、各当接ピン6は同一円周上の位置を保持しながらその円を拡張する方向に移動する。

【0015】このようにして、回転円盤4の回転運動をアーム5を介して当接ピン6を直線運動に変える一種のリンク機構（例えば、内燃機関等利用されるスライダクランク機構）により、テーブル1上に載置された被加工物Wの中心合わせを容易に行うことが出来る。但し、被加工物Wの直径の大きさに応じてパルスモーター8aの回転数を予め設定し、当接ピン6の移動量を規制する。

【0016】図3は本発明に係る中心合わせ装置Mを半導体ウェーハ等の平面研削装置Pに搭載した実施例を示すもので、この場合カセット載置領域Aに隣接して設けられている。この平面研削装置Pにおいては、先ず半導体ウェーハ等の被加工物Wが搬出手段BによりカセットCから搬出されると共に前記中心合わせ装置Mに載置される。

【0017】この中心合わせ装置Mにて前記のように被加工物Wの中心合わせが遂行された後、被加工物Wは搬送ユニットDにより吸着され、旋回移動されて第1のチャックテーブルE上に搬送される。

【0018】次いで、第1のスピンドルユニットFによ*

*り粗研削が遂行され、引き続き第2のチャックテーブルGに移されて第2のスピンドルユニットHにより仕上げ研削が遂行される。研削終了後、被加工物Wは洗浄手段1に送られて洗浄される。

【0019】洗浄後に、被加工物Wは前記搬出手段Bによって第2のカセットJに収納される。これらの一連の工程を繰り返すことにより、被加工物の研削作業が連続的に且つ能率的に遂行される。尚、本発明に係る中心合わせ装置は前記平面研削装置に限らず、他の加工装置例えばダイサー等に搭載して使用することが可能である。

【0020】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、安価であってしかも半導体ウェーハ等の被加工物の大きさが異なってもガイド等を取り替える必要のない、中心合わせ装置を提供することが出来、その効果は極めて顕著である。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施例を示す要部の分解斜視図である。

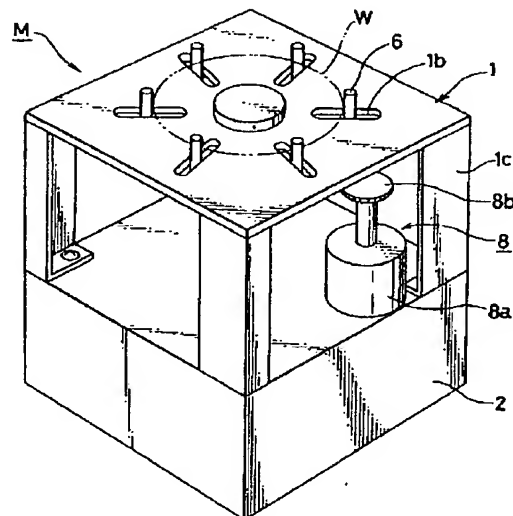
【図2】 同、分解前の斜視図である。

【図3】 本発明に係る中心合わせ装置を平面研削装置に搭載した実施例を示す説明図である。

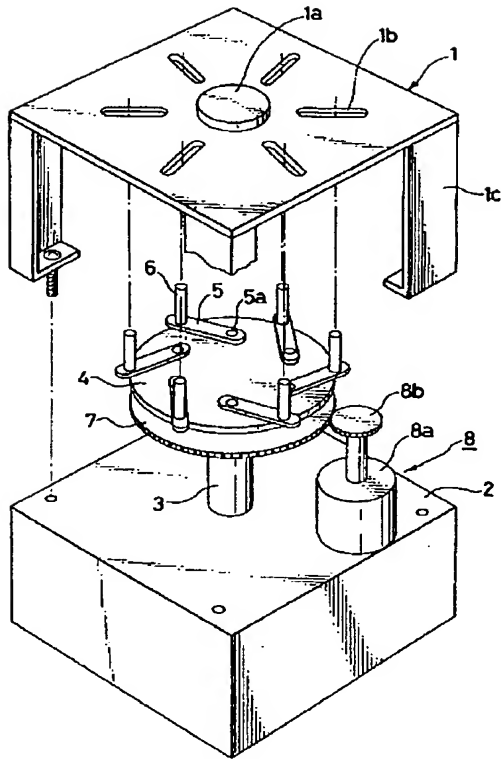
【符号の説明】

1…テーブル	1a…台	1b…長孔	1c…脚
2…基台	3…支柱	4…回転円盤	5…アーム
5a…枢支部	6…当接ピン	7…ギヤ	
8…駆動源	8a…パルスモーター	8b…ギヤ	

【図2】



【図1】



【図3】

